

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H04B 1/06

(11) 공개번호 특2000-0041692  
(43) 공개일자 2000년07월 15일

(21) 출원번호 10-1998-0057646  
(22) 출원일자 1998년12월23일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 전주범  
서울시 중구 남대문로5가 541  
(72) 발명자 이성진  
인천광역시 부평구 산곡2동 261-8 경남아파트 501-302  
(74) 대리인 손원, 이성동, 전준환

심사청구 : 없음

(54) 핸드프리 기능을 구비한 카오디오

## 요약

본 발명은 핸드폰의 이어폰 잭에 케이블로 연결되어 핸드프리기능을 수행하여, 비용을 줄이고 설치의 번거로움도 없앨 수 있는 핸드프리기능을 구비한 카오디오를 제공하는 것으로, 본 발명에 의한 카오디오는 음성신호를 전기신호로 변환하는 마이크와, 통화음성신호의 입출력을 위한 두 개의 접속부로 이루어지며 핸드폰의 이어폰잭에 케이블로 연결될 접속잭과, 상기 마이크로부터 출력되는 운전자의 통화음성신호를 증폭하여 상기 접속잭에 인가하고 상기 접속잭으로부터 입력된 통화상대자의 통화음성신호는 증폭하여 전자볼륨으로 출력하는 통화신호처리부와, 상기 통화신호처리부로부터 출력된 통화상대자의 음성신호를 볼륨조정하는 전자볼륨과, 상기 전자볼륨으로부터 출력되는 신호를 전력증폭하여 음파로 변화하는 파워 오디오앰프 및 스피커와, 카오디오의 동작을 제어하며 라디오방송출력중이거나 테이프 또는 씨디재생중일 때 핸드프리선택신호가 입력되면 동작중인 각 장치를 중단 또는 일시정지시키고 상기 통화신호처리부가 동작하도록 제어하는 마이콤과, 핸드프리기능의 선택을 지시하는 핸드프리선택버튼을 구비하여 상기 핸드프리선택버튼이 온될 때 상기 마이콤에 핸드프리선택신호를 출력하는 조작버튼부를 구비한다.

## 대표도

## 도2a

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도1은 종래의 자동차에 장착된 핸드프리키트를 도시한 사시도이다.

도2a는 본 발명에 의한 핸드프리 기능을 구비한 카오디오의 회로구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

도2b는 본 발명에 의한 카오디오에서 통화신호를 처리하는 통화신호처리부의 구성을 개략적으로 도시한 블록도이다.

도3은 본 발명에 의한 카오디오를 대쉬보드상에 장착하는 설치예를 도시한 사시도이다.

### \*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명\*

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 21 : 튜너부        | 22 : 테이프데크부  |
| 23 : 씨디체인저(CDC) | 24 : 통화신호처리부 |
| 25 : 마이크        | 26 : 전자볼륨    |
| 27 : 파워오디오앰프    | 28 : 스피커     |
| 29 : 마이콤        | 30 : LCD구동부  |
| 31 : LCD        | 32 : 조작버튼부   |
| 33 : 접속잭        |              |

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차에 장착되는 오디오시스템인 카오디오에 관한 것으로, 보다 상세하게는 이어폰잭을 구비한 핸드폰의 이어폰잭에 케이블로 연결되어 그 핸드폰의 핸드프리기능을 수행할 수 있는 핸드프리기능을 구비한 카오디오에 관한 것이다.

요즘 들어, 기술발달 및 단가하락으로 인해 대부분의 사람들이 휴대폰을 소유하게 되면서, 어떤 장소, 어떤 시간에도 통화할 수 있게 되었다.

그중, 자동차를 운전중에 전화를 걸거나 받게 되어 통화하여야 하는 일도 빈번하게 발생하고 있는 데, 이 때 운전자는 한 손은 휴대폰을 들고 한 손으로 핸들을 잡고 운전하여야 하므로, 안전운전이 되지 않으며, 이 또한 사고발생원인중의 하나가 된다.

그래서, 운전시 운전대를 놓지 않고도 통화할 수 있게 하여 사고발생률을 줄이고 사용자에게 더 많은 편의를 제공하고자, 휴대폰을 귀에 대지 않고 스피커폰처럼 통화할 수 있는 기능을 제공하는 핸드프리 키트가 제공되게 되었다.

도1은 종래의 차량용 핸드프리 키트를 개략적으로 도시한 사시도로서, 운전석 전면의 대쉬 보드(1)상에 고정 설치되어 휴대폰(3)이 꽂히는 인터페이스 컨넥터(4)와, 상기 인터페이스 컨넥터(4)와 케이블로 연결되어 한 측면에 자동차의 시거잭(2)에 꽂히는 전원잭(5)이 구비된 스피커부(8)와, 상기 스피커부(8)와 케이블로 연결되는 마이크(9)로 이루어진다.

상기와 같은 종래의 핸드프리 키트는 자동차의 대쉬 보드 상에 휴대폰 케이스를 설치하고, 그 외 스피커, 마이크 및 인터페이스 컨넥터등이 구비되기 때문에, 좁은 자동차 내부에서 상당한 공간을 차지하게 되는 문제점이 있다.

그리고, 핸드프리 키트를 별도로 구입하여 장착시켜야 하기 때문에, 비용이 들고, 번거롭다는 문제점이 있으며, 또한, 각 장치를 연결하는 케이블이 많아 운전석 주변을 복잡하게 만들게 된다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 상술한 종래의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 그 목적은 핸드폰의 이어폰 잭에 케이블로 연결되어 핸드프리기능을 수행하여, 비용을 줄이고 설치의 번거로움도 없앨 수 있는 핸드프리기능을 구비한 카오디오를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상술한 본 발명의 목적을 달성하기 위한 구성수단으로서, 본 발명은 핸드프리 기능을 구비한 카오디오에 있어서,

음성신호를 전기신호로 변환하는 마이크와,

통화음성신호의 입출력을 위한 두 개의 접속부로 이루어지며 핸드폰의 이어폰잭에 케이블로 연결될 접속잭과,

상기 마이크로로부터 출력되는 운전자의 통화음성신호를 증폭하여 상기 접속잭에 인가하고 상기 접속잭으로부터 입력된 통화상대자의 통화음성신호는 증폭하여 전자볼륨으로 출력하는 통화신호처리부와,

상기 통화신호처리부로부터 출력된 통화상대자의 음성신호를 볼륨조정하는 전자볼륨과,

상기 전자볼륨으로부터 출력되는 신호를 전력증폭하여 음파로 변화하는 파워오디오앰프 및 스피커와,

카오디오의 동작을 제어하며 라디오방송출력중이거나 테이프 또는 씨디재생중일 때 핸드프리선택신호가 입력되면 동작중인 각 장치를 중단 또는 일시정지시키고 상기 통화신호처리부가 동작하도록 제어하는 마이크로와,

핸즈프리기능의 선택을 지시하는 핸드프리선택버튼을 구비하여 상기 핸드프리선택버튼이 온될 때 상기 마이크로에 핸드프리선택신호를 출력하는 조작버튼부를 구비함을 특징으로 한다.

이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

도2a는 본 발명에 의한 핸드프리기능을 구비한 카오디오를 개략적으로 도시한 블록도로서, 본 발명에 의한 카오디오는 AM 또는 FM라디오방송을 선국수신하여 베이스밴드의 오디오신호로 복조출력하는 튜너(21)와, 테이프를 재생, 되감기하면서 테이프에 기록된 오디오신호를 읽어 베이스밴드의 오디오신호로 재생출력하는 테이프데크(22)와, CD에 기록된 오디오신호를 읽어들여 베이스밴드의 오디오신호로 재생출력하는 CD체인저(이하, CDC라 한다)(23)와, 입력되는 통화상대자의 통화음성신호 및 운전자의 통화음성신호를 각각 증폭하여 출력하는 통화신호처리부(24)와, 카오디오 본체의 콘트롤패널전면부에 구비되어 운전자의 음성을 전기신호로 변환하여 상기 통화신호처리부(24)에 인가하는 마이크(25)와, 상기 튜너(21) 또는 테이프데크(22) 또는 CDC(23)로부터 인가되는 오디오신호 또는 통화신호처리부(24)로부터 출력되는 통화상대자의 음성신호를 설정된 볼륨레벨로 조정하여 출력하는 전자볼륨(26)과, 상기 전자볼륨(26)으로부터 출력되는 오디오신호를 전력증폭하는 파워오디오앰프(27)와, 상기 파워오디오앰프(27)로부터 인가되는 전력증폭된 오디오전기신호를 음파로 변환하여 사람이 들을 수 있게 하는 스피커(28)와, 사용자에게 의한 조작신호에 따라서 상기 각 장치의 동작을 제어하며 핸드프리기능선택시 상기 통화신호처리부(24)가 동작하여 핸드폰측에서 인가된 통화상대자의 음성을 전자볼륨(24)으로 출력하도록 하는 마이크로(29)과, 상기 마이크로(29)의 제어에 따라 카오디오의 동작상태를 표시하는 소정 문자 또는 기호를 디스플레이시키고 조작버튼부(32)의 버튼신호를 마이크로(29)에 인가하는 LCD구동부(30)와, 상기 LCD구동부(30)의 제어에 따라서 소정 문자 또는 기호가 디스플레이되는 LCD(31)와, 핸드프리기능 선택버튼을 포함하여 카오디오를 조작하는 다수의 조작버튼이 구비된 조작버튼부(32)와, 상기 통화신호처리부(24)로부터 출력되는 운전자의 통화음성신호가 출력되는 제1접속부(33a)와 핸드폰으로부터 전달된 통화상대자의 음성신호를 입력받아 상기 통화신호처리부로 전달하는 제2접속부(33b)로 이루어

지며 양단에 접속잭을 구비한 케이블을 통해 핸드폰의 이어폰잭과 연결되는 접속잭(33)으로 구성된다.

상기에서 통화신호처리부(24)는 가장 단순하게는 도2b에 보인 바와 같이, 운전자의 음성신호를 전기신호로 변환하는 마이크(25)로부터 출력되는 신호를 증폭하여 접속잭(33)의 제1접속부(33a)로 인가하는 제1증폭부(24a)와 상기 접속잭(33)의 제2접속부(33b)로부터 입력되는 통화상대자의 음성신호를 증폭하여 카오디오의 전자볼륨(26)으로 출력하는 제2증폭부(24b)로 이루어진다.

그리고, 상기 마이크(25)는 도3에 도시한 바와 같이 카오디오본체(100)의 전면부에 부착된 콘트롤패널(110)상에 설치되며, 상기 접속잭(33)은 카오디오본체(100)의 후면으로 인출되는 케이블에 연결되어 대쉬보드(100)상의 소정위치(102)에 설치된다.

상기 마이크(25)는 C마이크로 보통의 운전자 위치와 카오디오장착위치와의 거리를 감안할 때, 카오디오(24)에 장착하더라도 운전자는 보통의 음성으로 말해도 통화가 가능하게 된다.

상기 접속잭(33)이 형성되는 위치는 운전석에 앉은 운전자의 동작반경내에서 어느 곳이라도 좋다.

그리고, 상기 접속잭(33)은 양단에 각각 두 개의 접속부를 가지며 상기 양단의 두 접속잭은 각각 서로 일대일 대응하여 연결하는 두 개의 도선으로 이루어지는 케이블(41)의 한 접속잭에 연결되고, 상기 케이블(41)의 다른 접속잭은 핸드폰(40)의 이어폰잭(40a)에 접속된다.

이와 같이, 연결 설치된 후의 동작은 다음과 같다.

먼저, 운전자의 통화음성은 마이크(25)를 통해 전기신호로 변환되어, 통화신호처리부(24)로 인가된다. 그리고, 상기 통화신호처리부(24)는 도2b에 도시한 바와 같은 증폭기(24a)로 마이크(25)로부터 인가된 운전자의 통화음성을 소정 크기(핸드폰으로 전송도중 케이블에서의 감쇄정도를 감안하여 통화음질이 저하시키지 않을 정도의 크기)로 증폭하여 접속잭(33)의 제1접속부(33a)로 출력한다.

상기 제1접속부(33a)는 케이블(41)을 통해 핸드폰(40)의 이어폰잭(40a)과 연결되므로, 상기 케이블(41) 이어폰잭(40a)을 통해 핸드폰(40)내의 통화신호처리회로에 인가된다. 즉, 핸드폰(40)에 구비된 마이크를 통해 입력된 운전자의 통화음성신호와 마찬가지로 처리되고 무선송수신되어 통화상대자에게 전달된다.

반대로, 핸드폰(40)에서 수신한 통화상대자의 음성신호는 핸드폰(40)의 내부회로를 거쳐 이어폰잭(40a), 케이블(41) 및 접속잭(33)의 제2접속부(33b)를 통해 카오디오에 내장된 통화신호처리부(24)에 입력되고, 통화신호처리부(24)에서 도2b에 도시한 것과 같은 증폭기(24b)에 의해 소정 크기로 증폭된 후 카오디오의 전자볼륨(26)으로 출력된다.

상기 전자볼륨(26)은 입력된 통화상대자의 음성신호를 설정된 레벨로 볼륨조절하여 파워오디오앰프(27)로 출력하고, 상기 전자볼륨(26)에서 출력된 통화음성신호는 파워오디오앰프(27)에서 소정 출력레벨로 전력증폭되어 스피커(28)를 통해 음파로 변환된다.

따라서, 운전자는 자동차내부에 설치된 카오디오시스템의 스피커를 통해 핸드폰(40)의 스피커를 통해 듣는 것과 마찬가지로 통화상대자의 음성을 들을 수 있게 된다.

이상과 같은 통화신호처리부(24) 및 전자볼륨(26)등의 동작은 마이콤(29)에 의해서 제어를 받는데, 만약 운전자가 카오디오를 통해 라디오방송을 청취중이거나 테이프 또는 CD를 재생하여 감상중일 경우, 핸드폰에 링신호가 착신되거나, 운전자 자신이 통화를 원하고 있다면, 조작버튼부(32)에 구비된 핸드프리 선택버튼(도시생략)을 누르면, 마이콤(29)에서 상기 튜너(21) 또는 데크(22) 또는 CDC(23)를 중단 또는 정지시키고, 통화신호처리부(24)가 동작하도록 제어한다. 따라서, 상기 카오디오는 핸드폰의 핸드프리기능을 수행한다.

### 발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 카오디오 자체에 핸드프리기능을 구비함으로써, 좁은 자동차 내부에 핸드프리키트를 별도로 설치할 필요가 없어지므로, 공간적인 소모를 줄일 수 있는 효과가 있다.

그리고, 카오디오의 스피커를 이용해서 상대방을 음성을 명확하게 들을 수 있는 우수한 효과가 있으며, 카오디오만을 구비하여 핸드프리기능까지 얻을 수 있으므로, 비용을 줄일 수 있는 우수한 효과가 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

핸즈프리 기능을 구비한 카오디오에 있어서,

음성신호를 전기신호로 변환하는 마이크와,

통화음성신호의 입출력을 위한 두 개의 접속부로 이루어지며 핸드폰의 이어폰잭에 케이블로 연결될 접속잭과,

상기 마이크로부터 출력되는 운전자의 통화음성신호를 증폭하여 상기 접속잭에 인가하고 상기 접속잭으로부터 입력된 통화상대자의 통화음성신호는 증폭하여 전자볼륨으로 출력하는 통화신호처리부와,

상기 통화신호처리부로부터 출력된 통화상대자의 음성신호를 볼륨조절하는 전자볼륨과,

상기 전자볼륨으로부터 출력되는 신호를 전력증폭하여 음파로 변화하는 파워오디오앰프 및 스피커와,

카오디오의 동작을 제어하며 라디오방송출력중이거나 테이프 또는 씨디재생중일 때 핸드프리선택신호가 입력되면 동작중인 각 장치를 중단 또는 일시정지시키고 상기 통화신호처리부가 동작하도록 제어하는 마이콤과,

핸즈프리기능의 선택을 지시하는 핸즈프리선택버튼을 구비하여 상기 핸즈프리선택버튼이 온될 때 상기 마이크에 핸즈프리선택신호를 출력하는 조작버튼부를 구비함을 특징으로 하는 핸즈프리기능을 구비한 카오디오.

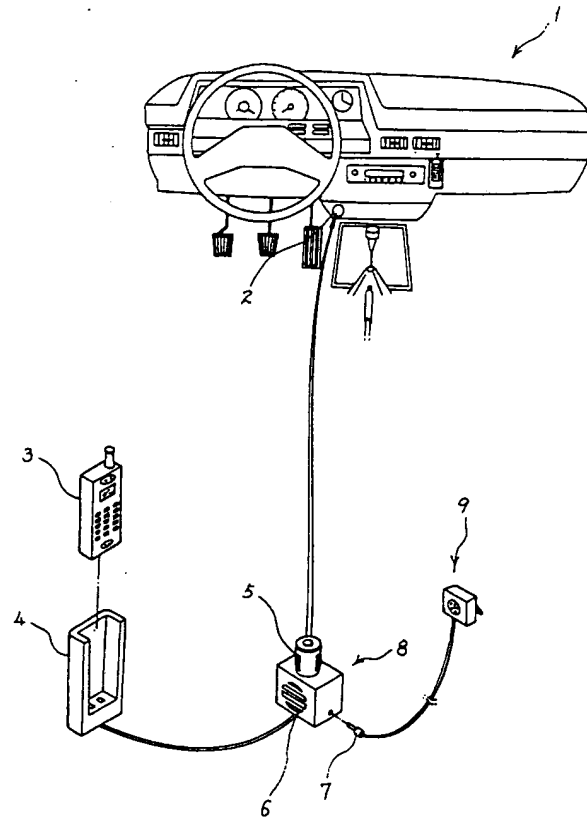
## 청구항 2

제1항에 있어서,

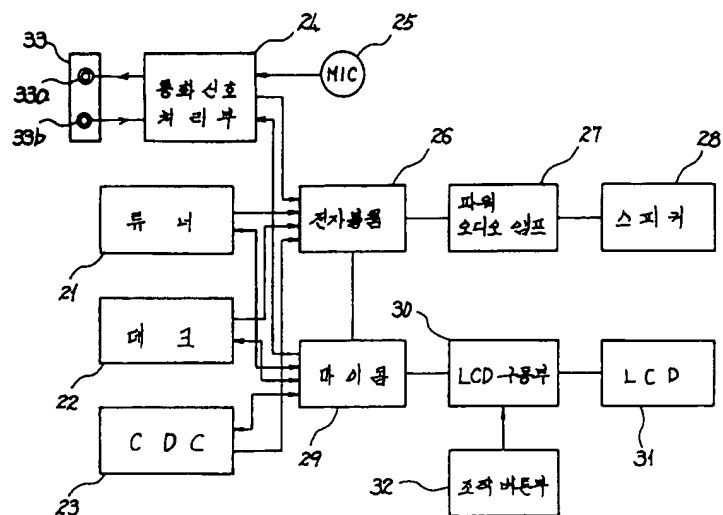
상기 마이크는 카오디오의 콘트롤패널에 설치되고, 상기 접속잭은 운전자의 행동반경내의 대쉬보드상에 설치되는 것을 특징으로 하는 핸즈프리기능을 구비한 카오디오.

## 도면

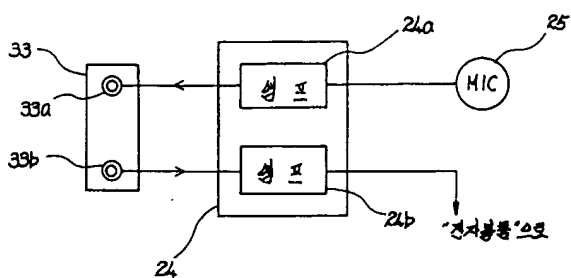
도면1



도면2a



도면2b



도면3

